



Universidad Nacional de Salta
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta
Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449
Republica Argentina



SALTA, 03 de septiembre de 2013

EXP-EXA: 8.092/2013

RESCD-EXA: 460/2013

VISTO:

La presentación efectuada por el Esp. Ernesto Sánchez por la cual solicita autorización para dictar el Curso de Posgrado: "Extensiones de Seguridad para el Sistema de Nombres de Dominio (DNSSEC)".

CONSIDERANDO:

Que se cuenta con despachos favorables de la Comisión de Posgrado y de la Comisión de Docencia e Investigación.

POR ELLO y en uso de las atribuciones que le son propias.

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
(en su sesión ordinaria del 28/08/2013)

R E S U E L V E:

ARTICULO 1º: Autorizar el dictado del Curso de Posgrado "**Extensiones de Seguridad para el Sistema de Nombres de Dominio (DNSSEC)**", bajo la dirección del Mag. Gustavo Daniel Gil y del Esp. Ernesto Sánchez, con las características y requisitos que se explicita en el Anexo I de la presente.

ARTICULO 2º: Disponer que una vez finalizado el curso, los directores responsables elevarán el listado de los participantes promovidos para la confección de los certificados respectivos, los que serán emitidos por esta Unidad Académica de acuerdo a lo establecido en la reglamentación vigente (Res- CS-640/08).

ARTICULO 3º: Hágase saber con copia al Mag. Gustavo Daniel Gil, al Esp. Ernesto Sánchez, al cuerpo docente del curso, a la Comisión de Posgrado y al Departamento Adm. de Posgrado. Cumplido, RESÉRVESE.

mrs

Mag. MARÍA TERESA MONTERO LAROCCA
SECRETARIA ACADEMICA Y DE INVESTIGACION
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa



Ing. CARLOS EUGENIO PUGA
DECANO
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa



Universidad Nacional de Salta
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta
Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449
Republica Argentina



ANEXO I de la RESCD-EXA: 460/2013 - EXP-EXA: 8092/2013

Curso de Postgrado: "Extensiones de Seguridad para el Sistema de Nombres de Dominio (DNSSEC)"

Directores: Mag. Gustavo Daniel Gil y Esp. Ernesto Sánchez

Docentes: Mag. Gustavo Daniel Gil, Esp. Ernesto Sánchez, C.U. Sergio Rocabado Moreno, Lic. Jorge Silvera, C.U. Juan Di Mauro y C.U. Marcelo Soria.

Organizado por: Proyecto de Investigación CIUNSa N° 2123/0 "Extensiones de Seguridad para el Sistema de Nombres de Dominio" en conjunto con el CIDIA, Facultad de Cs. Exactas, UNSa.

Objetivos generales: Presentar el conjunto de extensiones de seguridad para el Sistema de Nombres de Dominio y los aspectos de seguridad que cubren las mismas en el flujo de datos intercambiados en el proceso de resolución de nombres en Internet.

Objetivos específicos:

- Analizar los aspectos fundamentales del protocolo DNS, mediante la captura y análisis de paquetes de datos en un proceso de consulta y respuesta DNS.
- Presentar las vulnerabilidades y formas de "ataques" más comunes al Sistema de Nombres de Dominio. (RFC 3833).
- Presentar los conceptos principales de DNSSEC.
- Promover la implementación de un conjunto de buenas prácticas para la implementación de una arquitectura de DNS segura.

Distribución horaria: 35 horas presenciales y 25 horas de trabajo individual.

Duración total del curso: 60 horas.

Metodología: Este curso se realizará con la metodología de Aprendizaje Combinado por lo cual se desarrollará con una clase semanal presencial apoyado por la Plataforma Moodle y herramientas de e-learning para discusión, distribución de material, ejemplos prácticos para la realización de los laboratorios y seguimiento de los trabajos.

Cada tema esta acompañado por un laboratorio y/o taller práctico que será desarrollado por los participantes de forma obligatoria, esto les permite aplicar fundamentos teóricos en situaciones prácticas reales. El instructor presentará durante el desarrollo de la clase presencial guías de ejemplo para el desarrollo de los laboratorios.

Este curso está estructurado para que el alumno pueda de manera independiente (contando con una PC y conexión a Internet), probar y ejercitar todos los conceptos vertidos en forma presencial.

Certificación: de Aprobación.

Condiciones de aprobación: Para obtener certificado de aprobación se deberá aprobar la implementación de cada laboratorio y taller en forma individual o en grupos de hasta 4 integrantes, con un mínimo del 60% del puntaje asignado.

Para obtener **constancia de asistencia** deberá tener como mínimo el 80% de asistencia al curso.

///...



Universidad Nacional de Salta
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta
Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449
Republica Argentina



.../// - 2 -

ANEXO I de la RESCD-EXA: 460/2013 - EXP-EXA: 8092/2013

Conocimientos previos necesarios: Acreditar sólidos conocimientos de Redes TCP/IP y DNS.

Destinado a: Docentes, Administradores de red y alumnos avanzados de la carrera de Análisis de Sistemas de la Universidad Nacional de Salta y Sedes Regionales.

Lugar de realización: Laboratorios del Departamento de Informática de la Facultad de Ciencias Exactas – UNSa.

Fecha de realización: a partir del 15 de noviembre de 2013.

Arancel: Sin arancel

Cupo máximo: 20 personas

Inscripciones: Mesa de Entrada de la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad Nacional de Salta, en atención al público (lunes a viernes de 10:00 a 13:00 y de 15:00 a 17:00 hs.)

Contenidos:

- Arquitectura del Sistema de Nombres de Dominio, componentes principales.
- Instalación, características y uso de la herramienta de software para la captura tráfico de red, Wireshark. Análisis de paquetes de datos DNS, capturados con Wireshark. Identificación de encabezados y campos más importantes.
- Vulnerabilidades del Sistema de Nombres de Dominio y formas de ataques más comunes. Demostración del “ataque” *Hombre en el Medio*, aplicando las técnicas “DNS Spoofing” y “ARP Poisoning”. Captura de archivos de Zonas en Servidores DNS vulnerables.
- Criptografía en el contexto de DNS, algoritmos criptográficos de clave compartida y de clave pública.
- Introducción a DNSSEC, conceptos fundamentales, implementación a nivel mundial (Dominios de Primer Nivel ya firmados). Nuevos Registros de Recursos presentados en DNSSEC. Descripción y aspectos de seguridad que cubren cada uno de los mismos. Concepto de Firmado de Zona, Punto de Entrada Seguro, Cadenas de Confianza.
- Introducción a la alternativa DNSSEC Lookaside Validation, como mecanismo de validación.
- Implementación de las extensiones de seguridad para un Servidor DNS *Cache*.

Bibliografía

- FALL Kevin R. - STEVENS W. Richard, TCP/IP Illustrated, Volumen 1. The Protocols, 2da Edición, 2012, ISBN-13:978-0-321-33631-6.
- AITCHISON Ron, Pro DNS and BIND 10, 2da Edición, Apress, 2011, ISBN 978-1-4302-3049-6.

///...



Universidad Nacional de Salta
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta
Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449
Republica Argentina



.../// - 3 -

ANEXO I de la RESCD-EXA: 460/2013 - EXP-EXA: 8092/2013

- MOCKAPETRIS, P. RFC 1034: Domain Names – Concepts and Facilities. Noviembre 1987.
- MOCKAPETRIS, P. RFC 1035: Domain Names – Implementation and Specification. Noviembre 1987.
- Domain Name System (DNS) Parameters, disponible en: <http://www.iana.org/assignments/dns-parameters>. Fecha de consulta: Agosto 2012.
- ARENDS, R, AUSTEIN, R, LARSON, M, MASSEY, D, ROSE, S. RFC 4033: DNS Security Introduction and Requirements. Marzo 2005.
- ARENDS, R, AUSTEIN, R, LARSON, M, MASSEY, D, ROSE, S. RFC 4034: Resource Records for the DNS Security Extensions. Marzo 2005.
- ARENDS, R, AUSTEIN, R, LARSON, M, MASSEY, D, ROSE, S. RFC 4035: Protocol Modifications for the DNS Security Extensions. Marzo 2005.
- LAURIE, B, SISSON, G, ARENDS, R, BLACKA, D. RFC: 5155: DNS Security (DNSSEC) Hashed Autheticated Denial of Existence. Marzo 2008.
- IANA – Domain Name System Security (DNSSEC) Algorithm Numbers. Disponible en: <http://www.iana.org/assignments/dns-sec-alg-numbers/dns-sec-alg-numbers.xml>. Fecha de consulta: Setiembre 2012.
- Agecic, Ciclo de charlas 2010 – CERT Uruguay, “Seguridad en DNS y DNSSEC”. Disponible en: <http://www.cert.uy/historico/pdf/DBSSEC - parte1 - CERTificate.pdf>. Fecha de consulta: Agosto 2012.


Mg. MARIA TERESA MONTERO LAROCCA
SECRETARIA ACADEMICA Y DE INVESTIGACION
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa




Ing. CARLOS EUGENIO PUGA
DECANO
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa